Revision weiterer *Martiodrilus*-Arten (Oligochaeta: Glossoscolecidae)

Regenwürmer aus Südamerika, 30

Von

A. ZICSI*

Abstract. „Revision of further *Martiodrilus* species. (Earthworms from South America, 30.)" On the basis of type materials, the morphological and anatomical characters of the species *Martiodrilus gravis, M. tutus, M. benhami, M. andiorrhinoides, M. bicolor, M. helleri, M. onorei,* and *M. poncei* are revised. A new subgenus, *Botaria* subgen. n. is suggested. Four new species, *M. (B.) minor, M. (B.) minoriformis, M. (B.) parvus, M. (B.) feijooi* and a new subspecies, *M. (B.) euzonus filiformis* spp. n. are described.

In vorausgehenden Arbeiten (Zicsi und Csuzdi, 1997; Zicsi, im Druck) ist ein Teil der zur Gattung *Martiodrilus* gehörenden Arten revidiert, die Gattung in zwei Untergattungen geteilt worden. Vorwiegend wurden anhand der neuen Aufsammlungen in Ekuador (1986-1993) und der Revision zahlreicher Typen die Untergattungen *Cordilleroscolex* und *Martiodrilus,* beide aufgrund der verdickten Dissepimente hinter dem Muskelmagen, begrenzt. Die erstere Untergattung wurde wegen eines rosettenförmigen Nephrostoms von der letzteren getrennt. Die jetzt zur Revision herangezogenen Spezies dieser artenreichen Gattung haben keine verdickten Dissepimente hinter dem Muskelmagen, besitzen 3 Paar Samentaschen, sind rot pigmentiert und verfügen über verschiedenförmige Chylustaschen.

In einer späteren Arbeit beabsichtige ich, eine weitere Gruppe der Arten dieser Gattung zu revidieren, u. zw. diejenige, die ebenfalls keine verdickten Dissepimente hinter dem Muskelmagen besitzt, aber über vier Paar Samentaschen verfügt und 7 oder 8 Paar Chylustaschen aufweist.

An dieser Stelle sei erwähnt, dass Righi (1995) für Arten der Gattung *Martiodrilus,* die ebenfalls keine verdickten Dissepimente hinter dem Muskelmagen aufweisen, allein die verminderte Zahl der Chylustaschen berücksichtigend, verschiedene neue Gattungen begrenzt. So werden für Arten mit 7 Paar Chylustaschen die Gattung *Maipure,* mit 5 Paar Chylustaschen die Gattung *Tupinaki* und für die, wo 8 Paar Chylustaschen im 8.–15. Segment liegen,

***Dr. András Zicsi,* ELTE Állatrendszertani és Ökológiai Tanszék, MTA Zootaxonómiai Kutatócsoport (Lehrstuhl für Tiersystematik und Ökologie der Eötvös-Loránd-Universität, Zootaxonomische Forschungsgruppe der Ungarischen Akademie der Wissenschaften), 1088 Budapest, Puskin u. 3, Ungarn.

die Gattung *Zongodrilus* aufgestellt. Bei dieser Trennung werden Arten wie *M. ecuadoriensis, savanicola, inertus* mit 7 Paar Chylustaschen z. B. von *M. agricola* mit 8 Paar Chylustaschen getrennt, obwohl sie in allen übrigen Merkmalen vollkommen übereinstimmen.

Da ich mich in einer nachfolgenden Arbeit mit der Revision derjenigen *Martiodrilus*-Arten befassen werde, die über 7 bzw. 8 Paar Chylustaschen verfügen und keine verdickten Dissepimente hinter dem Muskelmagen besitzen, könnten bis dahin *a priori* sämtliche Arten dieser Gruppe provisorisch zu *Maipure* Righi, 1995 als 4. Untergattung der Gattung *Martiodrilus* gestellt werden.

Da die monophyletische Gattung *Zongodrilus* zu *Inkadrilus* eingezogen wurde (Zicsi und Csuzdi, 1999), würde allein *Tupinaki* mit 5 Paar Chylustaschen als selbständige Gattung bestehen bleiben.

Martiodrilus (Botaria) subgen. n.

Diagnose: Kleine bis mittelgrosse, rotpigmentierte Arten. Borsten am ganzen Körper in 8 Längsreihen angeordnet. Chylustaschen 8 Paar im 7.–14. Segment. Die 3 vorderen unterscheiden sich in Form und Struktur von den 5 hinteren, es sind Kompositenschlauch- bis Wabentaschen. Geschlechtsapparat holoandrisch und metagyn 3 Paar Samentaschen im 7.–9. Segment. Dissepimente hinter dem Muskelmagen nicht verdickt. Meganephridien ohne rosettenförmiges Nephrostom.

Die neue Untergattung unterscheidet sich von den übrigen Untergattungen durch das Fehlen von verdickten Dissepimenten hinter dem Muskelmagen, durch die 3 Paar Samentaschen im 7.–9. Segment und durch die verschiedene Form der Chylustaschen.

Die neue Untergattung wird zu Ehren der verstorbenen Frau I. Botár (Quito), die uns bei der Verwirklichung unserer Expeditionen weitgehend behilflich war, benannt.

Typusart: *Thamnodrilus (Botaria) euzonus* Cognetti, 1904.

Die weiteren Arten lassen sich zur Untergattung einreihen: *M. (B.) gravis* (Cognetti, 1904), *M. (B.) euzonus* (Cognetti, 1904), *M. (B.) tutus* (Cognetti, 1904), *M. (B.) benhami* (Cognetti, 1904), *M. (B.) andiorrhinoides* (Michaelsen, 1910), *M. (B.) bicolor* (Michaelsen, 1913), *M. (B.) helleri* (Michaelsen, 1918), *M. (B.) onorei* Zicsi, 1988, *M. (B.) poncei* Zicsi, 1988, *M. (B.) colomai* Zicsi, 1988, *M. (B.) pano* Righi, 1992, *M. (B.) gara* Righi, 1995, *M. (B.) murindo* Righi, 1995, *M. (B.) vassae* Zicsi & Csuzdi, 1999; sowie vier neue Arten wie *M. (B.) feijooi, M. (B.) minor, M. (B.) minoriformis, M. (B.) parvus* spp. n.

Bemerkung: Die rote Pigmentation der der Untergattung angehörenden Arten weist darauf hin, dass die Tiere hauptsächlich in der Laubstreu oder in den obersten Schichten des Bodens anzutreffen sind. Sie wurden auch in Höhen von 4500 m über dem Meeresspiegel erbeutet.

Thamnodrilus euzonus Cognetti, 1904: 474.
Rhinodrilus (Thamnodrilus) euzonus, Cognetti, 1906: 194.
Rhinodrilus (Thamnodrilus) euzonus, Michaelsen, 1910a: 131, 1910b: 149, 1913: 234.
Thamnodrilus (Thamnodrilus) euzonus, Michaelsen, 1918: 117.
Martiodrilus euzonus, Righi, 1981: 244, 1984: 456.
Martiodrilus euzonus, Zicsi, 1988: 436.
Martiodrilus euzonus, Zicsi & Feijoo, 1994: 61.
Martiodrilus gara part., Righi, 1995: 525.

Von dieser anhand zahlreicher Exemplare beschriebenen Art (OL 426, El Troje Haca, 3100 m, 9+7 juv. Ex., OL 427, Tulcan, 2977 m, 6+5 juv. Ex., OL 428, Vallevicosa, 3500 m; 1+1 juv. Ex., OL 429, Papallacta, 3100 m, 4+1. Ex.) liegen ebenfalls viele Stücke aus Ekuador und Kolumbien vor. Es ist interessant, dass die Fundorte, wie auch bei anderen *Martiodrilus*-Arten, südlich nur bis in die Provinz Cotopaxi reichen (Zicsi, 1988; Zicsi und Csuzdi, 1999), im Norden aber auch bis nach Kolumbien verbreitet sind. Schon bei der Erstbeschreibung von Cognetti wird darauf hingewiesen, dass sie grosse Ähnlichkeit mit *M. gravis* und *M. tutus* zeigt, zu der im späteren auch *M. bicolor* gezählt wird (Michaelsen, 1913). Ein Teil der von Righi (1995) als *M. gara* beschriebenen Tiere ist *M. euzonus* so ähnlich, dass diese *a priori* zu dieser Art gestellt werden müssten.

Da ich die Gelegenheit hatte, das Typenmaterial von *M. euzonus, M. bicolor, M. gravis* und *M. tutus* einzusehen, zahlreiche Exemplare aus Kolumbien zu überprüfen, führe ich keine grundsätzliche Synonymisierung durch, sondern versuche während der Revision der einzelnen Arten auf die Unterschiede bzw. Übereinstimmungen hinzuweisen.

Fundorte: Kolumbien: Depto del Valle. AF/3660, 3 Ex., AF/3662, 2 Ex., 3663, 1 Ex., 3665, 1 Ex., Muncipio de Florida, Paramo de Tinajas, 3200 m, 16.-17. 5. 1992, leg. Feijoo.-Depto de Narino. AF/3684 1 Ex., Chiles Vulkan, 29. 3. 1997. leg. Feijoo. - Ekuador: Prov. Carchi. AF/998-999, 3+3 juv. Ex., 28 km von Tulkan in Richtung Chiles Vulkan, oberhalb Tufino, 15. 5. 1988, leg. Zicsi+Csuzdi. - AF/1015, 7 Ex., Chiles Vulkan, 4300-4500 m, 15. 5. 1988, leg. Zicsi+Csuzdi. - AF/1009, 15+3 juv. Ex., Rumichaca, 2800 m, 16. 5. 1988, leg. Zicsi+Csuzdi. -AF/3865, 1 Ex., 15 km von Tulkan bei der Abzweigung El Camilo, 15. 5. 1988, leg. Zicsi+Csuzdi. - AF/3924, 1 Ex., oberhalb Tufino, 4200 m, 8. 5. 1990, leg. Zicsi+Csuzdi. - AF/1949, 3 Ex., hinter Libertad, 3400 m, Paramo Schwarerde, 25. 4. 1989, leg. Zicsi+Loksa+Lopez. - AF/3870, 8 Ex., am Weg von Santa Barbara bei der Abzweigung nach Tulcan, 3200 m, schwarzer Sandboden, 26. 4. 1989, leg. Zicsi+Loksa+Lopez. - AF/3915, 3 Ex., AF/3922, 1 Ex., zwischen El Angel u. Las Juntas, 3300-3400 m, 8. 5. 1990 leg. Zicsi+Csuzdi+Florenzio. - AF/3911, 11+3 juv. Ex., zwischen Mira und El Angel, 2900 m, 12. 5. 1990, leg Zicsi +Csuzdi+Florenzio. - Prov. Imbabura. AF/3906, 5+2 juv. Ex., zwischen Otavalo und Cayambe, 28. km von Otavalo, 2500 m, Wiese, 13. 5. 1993, leg. Zicsi+Csuzdi+Florenzio. - AF/1976, 1 Ex., Mirador de Pijal, 2950 m, 27. 4. 1989, leg. Zicsi+Loksa+Lopez. - Prov. Napo. AF/ 1023, 1 Ex., AF 1590, 2+1 juv. Ex., Cayambe Vulkan, 4000-4200 m oberhalb der Lagune San Marcos, 6. 5. 1988, leg. Zicsi+Csuzdi. - AF/3932, 2 Ex., AF/3934, 1+4 juv. Ex., Cayambe Vulkan, 4100 m, 28. 4. 1990 m,. leg. Zicsi+Csuzdi+Nonn. - AF/3860, 6+2 juv. Ex., zwischen Pifo und Papallacta, 3900 m, 11. 5. 1988, leg. Zicsi+Csuzdi. - AF/3928, 10 Ex., vor Papallacta beim Denkmal der Madonne, 4200 m, 4. 5. 1988, leg. Zicsi+Csuzdi. - Prov. Pichincha. AF/1996, 2 praead. Ex., AF/3768, 1 Ex., Olmedo, 3000 m, 23. 5. 1988, leg. Zicsi+Csuzdi. - AF/1614, 1 Ex., Antisana Vulkan, 3500 m, 17. 5. 1988, leg. Zicsi+Csuzdi. - AF/3749, 1 Ex., San José de Minas, 21. 4. 1987, leg. Zicsi+Loksa. - AF/3879, 4 Ex., El Chaupi, Iliniza Vulkan, 4000 m, 13. 5. 1988, leg. Zicsi+Csuzdi.

Die Überprüfung des reichen Typenmaterials von *euzonus* zeigte, dass in der Lage des Gürtels und der Pubertätsstreifen gewisse Variationen auch innerhalb einer Population bestehen. So konnten Tiere mit einer Gürtellage vom 15.-24., 1/4 25. Segment nachbestimmt werden, wo der Gürtel nur auf der Dorsalseite einen dünnen

Streifen bildend auf das 25. Segment übergeht. Die Pubertätsstreifen erstrecken sich vom 1/2 19., 19. - 1/2 24., 24. Segment. Bei einer anderen Lage dieser Organe ist es sicher, dass wir einer anderen Art dieser Gattung gegenüberstehen (vergl. Righi, 1981; Zicsi, 1988, p. 436). Die von Righi (1955, p. 526) angeführte Ventralansicht der Abbildung 172/A stimmt mit der Lage der Pubertätsstreifen von *euzonus* überein (Abb. 1), und da auch in anderen Merkmalen, wie Form der Chylustaschen (Abb. 2 a, b) und Samentaschen (Abb. 3 a, b) Übereinstimmungen bestehen, wird ein Teil der als *M. gara* beschriebenen Tiere zu *euzonus* gestellt.

Über die sehr kennzeichnende Form der Chylustaschen des 7.–9. Segments hatte sich Michaelsen (1910 a, b) sehr ausführlich ausgesprochen. Besonders hervorzuheben ist die aufgeblähte Kalkdrüsenform mit bohnenförmigem Körper, dem am konkaven Innenrand ein keulenförmiger Zapfen entspringt. Die interessanten phyletischen Folgerungen, die Michaelsen (1910 a, b) aus der verschiedenen Form der Kalkdrüsen im 7.–9. Segment und deren zapfenförmigen Anhang zieht (die Differenzierung der Gattungen *Rhinodrilus* und *Aptodrilus* soll aus der Gattung *Thamnodrilus*, jetzt *Martiodrilus* hervorgegangen sein), sind, was die Gestaltung der Chylustaschen betrifft, zurückgezogen worden (Michaelsen, 1918, p. 118.). Eines bleibt jedoch bestehen: die vorderen Chylustaschen des 7.–9. Segments unterscheiden sich von den übrigen hinteren 5 Paar. Meines Erachtens werden durch den nach hinten verschobenen Muskelmagen (Lage im 15. anstatt im 6. Segment) und die geschwundenen Dissepimente hinter diesem die vorderen Kalkdrüsen durch die vorhandenen hinteren Dissepimente fest an den Muskelmagen gepresst und verlieren dadurch ihre kennzeichnende Form, es bleibt nur ein Netz von leeren Wabenzellen zurück (Abb. 2 a).

Was die Samentaschen anbelangt, wodurch sich *euzonus* von *M. bicolor* deutlich unterscheiden soll, wie von Michaelsen (1913 p. 234) betont, ist schon schwerer Stellung zu beziehen, da bei zahlreichen Exemplaren das Ende des Ausführungsganges stark angeschwollen und mit Samenmassen gefüllt ist. Bei *M. bicolor* verursachen die Samenkämmerchen divertikelartige Vorwölbungen, die aus der Aussenhaut hervorstehen (Abb. 5). Dies konnte beim Typus von *bicolor* erkannt werden und auch bei einigen Exemplaren aus Kolumbien. Auf die Vielfältigkeit der Samentaschenformen wird auch in der Beschreibung von *M. gara* von Righi (1955) hingewiesen.

Erwähnt sei noch, dass die Testikelblasen eines Paares ventral miteinader verbunden, die einer Seite vollkommen getrennt sind. Die Form der Nephridien wird in Abb. 4 veranschaulicht. Ein weiteres Kennzeichen, das Fehlen der schlingenförmigen Herzen im 12. Segment, unterscheidet *euzonus* auch von den weiter unten angeführten, ihr nahestehenden Arten.

Im weiteren sind die Beschreibungen von Cognetti (1904, 1906) und Michaelsen (1910 a,b, 1913) zur Bestimmung der Art vollkommen ausreichend.

Martiodrilus (Botaria) euzonus filiformis ssp. n.

Fundorte: Prov. Carchi. Holotypus. AF/3955, Rio Chingual in Richtung Tulcan bei der Verzweigung Santa Barbara, 2480 m, in der Nähe des Ufers, 26. 4. 1989, leg. Zicsi+Loksa+Lopez. - AF/2203, 8+1 juv. Ex., Fundort wie beim Holotypus.

Länge des Holotypus 51 mm, Breite 2 mm, Segmentzahl 102. Paratypen: Länge 36–52 mm, Breite 1,5-2,1 mm, Segmentzahl 89–112.

Farbe rot. Kopf rüsselförmig eingezogen, am Ende daumenförmig verdickt. 1.–2. Segment verwachsen. Vom 3. Segment an ungeringelt. Borsten am ganzen Körper gepaart. Borstenverhältnis hinter dem Gürtel aa:ab:bc:cd:dd wie 4:1:3,2:1:15,5. Borsten des 16. und 18. Segments von kleinen Papillen umgeben, in Geschlechtsborsten verwandelt.

Länge der Borsten 0,65–0,95 mm, Breite 0,04 mm. Zahl der Kerben 12. Borsten *a* des 21.–23. Segments in kleinen runden Vertiefungen (nicht bei allen Exemplaren vorhanden). Nephridialporen in der Borstenlinie *cd*. Samentaschenporen auf Intersegmentalfurche 6/7–8/9, von aussen nicht erkennbar.

Gürtel sattelförmig vom 15.-24. Segment, Pubertätsstreifen vom 1/2 19.– 1/2 24. Segment, bei einigen Exemplaren auch nur auf die Hälfte des 19. bzw. 24. Segments übergehend. Es sind dünne Streifen, die von einem Wall umgeben sind (Abb. 6). Weibliche Poren auf dem hinteren Rand des 14. Segments in der Borstenlinie *b*. Männliche Poren auf Intersegmentalfurche 19/20.

Innere Organisation. Verdickte Dissepimente fehlen, von 9/10–14/15 hautförmig dünn vorhanden. Schlund gross, Oesophagus vor dem Muskelmagen von Peptonephridien umgeben. Muskelmagen im 6. Segment, zwiebelförmig verzogen ohne Kragen. Oesophagus tritt auf der Dorsalseite hervor (Abb. 7). Die 3 Paar vorderen Chylustaschen dicht an den Muskelmagen gepresst, dorsal an das Blutgefäss gebunden. 4. Paar ebenfalls stark zusammengedrückt mit abgeschnürtem länglichen Kopf, aber nach oben stehend, die übrigen 4 Paar Chylustaschen ebenfalls mit abgeschnürtem Kopf, eingerollte, gebogene Wabentaschen. Die 8 Paar Chylustaschen liegen im 7.–14. Segment. Lateralherzen im 7.–9., Intestinalherzen im 10. und 11. Segment. Keine schlingenförmigen Herzen im 12. Segment. Hoden und Samentrichter in oesophageale Testikelblasen eingeschlossen, die eines Paares ventral verbunden, die Paare der beiden Segmente ventral nicht verbunden. Aus den Testikelblasen gehen die Samensäcke des 11. und 12. Segments hervor. Ovarien im 13. Segment, Ovarientrichter auf Dissepiment 13/14. Mitteldarm im 18., strichförmige dünne Typhlosolis im 27. Segment beginnend. Nephridien mit dünner Nphridialblase (Abb. 8).

Samentaschen im 7.–9. Segment, kleine kolbenförmige Ampulle mit kurzem Ausführungsgang, der an der Basis etwas angeschwollen ist, ohne Samenmassen zu enthalten (Abb. 9).

Die neue Unterart steht *M. (B.) euzonus* am nächsten, unterscheidet sich von dieser in der Grösse, in der Form der Geschlechtsborsten und der Zahl ihrer Kerben, in der Form der Nephridien und des Muskelmagens. Während die Pubertätsstreifen bei *euzonus* breite Bänder bilden, sind diese bei der neuen Unterart zwirndünne Streifen, die von einem Wall umgeben werden.

Martiodrilus (Botaria) bicolor (Michaelsen, 1913)

Thamnodrilus (Thamnodrilus) bicolor Michaelsen, 1913: 230.
Thamnodrilus (Thamnodrilus) bicolor, Michaelsen, 1918: 119.
Martiodrilus bicolor, Zicsi, 1988: 438.

Fundorte: Kolumbien: AF/3524, 1 Ex., Paramo del Huila, 3700 m, 28. 7. 1978, leg. Sturm. – Ekuador: Prov. Carchi. AF/1004, 1+3 juv. Ex., 15 km von Tulcan vor der Abzweigung Carmelo, 15. 5.

1988, leg. Zicsi+Csuzdi. - AF/1005, 4+4 juv Ex., Rumichaca, 15. 5. 1988, leg. Zicsi+Csuzdi. - Prov. Napo. AF/1594, 9+4 juv. Ex., 12 km von Borja in Richtung Lago Agrio, 9. 5 1988, Zicsi+Csuzdi.

Die Art wurde aufgrund eines adulten und eines vollständigen, aber juvenilen Exemplars beschrieben. In der Sammlung von Hamburg lag nur ein adultes Tier vor (V 7748, *Thamnodrilus bicolor*, Columbia, südlich von Medellin, leg. Fuhrmann). Die inneren Organe des Tieres liegen gesondert in einem kleinen Fläschchen. Die kennzeichnenden Samentaschen der linken Seite waren unversehrt zu erkennen (Abb. 5). Die männlichen Poren, die in der Originalbeschreibung nicht angegeben wurden, liegen auf Intersegmentalfurche 19/20 zwischen den Pubertätsstreifen, die weiblichen Poren auf dem hinteren Rand des 14. Segments in der Borstenlinie *b*. Der Gürtel erstreckt sich vom 15.-24. Segment, ein etwas weniger drüsiger Streifen geht dorsal auch auf das 1/2 25. Segment über. Pubertätsstreifen von einem schmalen Wall eingefasst, verlaufen von der Mitte des 19. bis auf 1/3 des 24. Segments. Im neueren Material, wo auch mehrere Tiere als *bicolor* identifiziert wurden, verlaufen die Pubertätsstreifen bis in die Mitte des 24. Segments. Im weiteren ist die Originalbeschreibung massgebend, so dass aufgrund der scharf abgestzten Rückenfärbung, der Länge der Geschlechtsborsten, der grösseren Kerbenzahl und der Form der Samentaschen *bicolor* auch im weiteren als gute Art betrachtet wird.

Martiodrilus (Botaria) gara Righi, 1995

Martiodrilus gara part. Righi, 1995: 525.

Fundorte: Kolumbien. Depto del Valle. AF/3486, 1 Ex., Muncipio de Buenaventura, 680 m, 16. 3. 1997, leg. Feijoo. AF/ 3511, 1 Ex., Muncipio de Yotoco, 1600 m, 3. 2. 1995, leg. Feijoo.

Wie bei der vorausgehenden Art, *M. (B) euzonus* erwähnt, werden nur die Tiere als *gara* bestimmt, bei denen die Pubertätsstreifen innerhalb des 19.-23. Segments liegen.

Martiodrilus (Botaria) helleri (Michaelsen, 1918)

Thamnodrilus (Thamnodrilus) helleri Michaelsen, 1918: 113.

Unter Inv. Nr. V. 3126 (Suriname, Oberlauf des Flusses Suriname, leg. C. Heller, 1909) liegen in der Sammlung von Hamburg 8 Exemplare in verschiedener Geschlechtsreife vor. Michaelsen betrachtete bei der Erstbeschreibung nur ein Tier als vollständig adult, die anderen als halbreife Stücke.

Bei einem Teil der halbreifen Exemplare konnte jedoch die Lage des Gürtels und die der Pubertätsstreifen deutlich erkannt und eine Übereinstimmung mit dem adulten Tier bestätigt werden. Bei zwei gürtellosen Tieren lagen die Pubertätsstreifen um ein Segment nach hinten verlagert. Da keine weiteren Unterschiede erkannt werden konnten, der Gürtel nicht ausgebildet, und die Zahl der Kerben an den Geschlechtsborsten ebenfalls die gleiche war, kann diesen Exemplaren gegenüber nicht Stellung bezogen werden. Sie werden ebenfalls bei *helleri* belassen. Die

Verschiedenheit der 3 Paar vorderen Chylustaschen von den 5 hinteren wird auch in der Originalbeschreibung erwähnt. Die unbeschriebenen männlichen Poren liegen auf Intersegmentalfurche 20/21, die weiblichen Poren auf dem hinteren Rand des 14. Segments. Das von Michaelsen geöffnete, vollkommen geschlechtsreife Exemplar wird unter Inv. Nr.V. 3126 a als Lectotypus designiert.

Martiodrilus (Botaria) feijooi sp. n.

Fundort. Kolumbien. Holotypus. AF/3957, Dpto. de Cauca, Muncipio Páez Vereda Escalereta, 3300 m , 17.1. 1995, leg. Feijoo. Paratypen. AF/3677, 2 Ex., Fundort wie beim Holotypus.

Länge des Holotypus 172 mm, Breite 7 mm, Segmentzahl 182. Paratypen: Länge 132-183 mm, Breite 6-7 mm, Segmentzahl 132-182.

Farbe rot, auf der Dorsalseite ausgelöschte Streifen noch zu erkennen. Kopf rüsselförmig eingezogen, am Ende ewas verdickt. 1.-2. Segment verwachsen, 2. Segment längsgefurcht, die übrigen ungeringelt. Ventrale Borsten vom 5., dorsale vom 6. Segment vorhanden. Borsten am ganzen Körper eng gepaart. Borstendistanz hinter dem Gürtel aa:ab:bc:cd:dd wie 15:1,5:7,7:1:45. Borsten *ab* des 10., 17.-26. Segments von Papillen umgeben, z.T. in Geschlechtsborsten verwandelt. Länge der Geschlechtsborsten 1,40 mm, Breite 0,06 mm, Zahl der Kerben 8-10. Nephridialporen in der Borstelinie *d*, im vorderen Teil des Segments, kleine Öffnungen von einem schwarzen Fleck umgeben. Samentaschenporen auf Intersegmentalfurche 6/7-8/9 oberhalb der Borstenlinie *cd*.

Gürtel sattelförmig vom 1/2 15.-26. Segment. Pubertätsstreifen vom 1/2 19.-1/2 26., die dünnen, streifenförmigen Pubertätsorgane sind von den Intersegmentalfurchen unterbrochen und von einem kleinen Wall umgeben (Abb. 10). Weibliche Poren auf dem 14. Segment in der Borstenilie *b*, am hinteren Rand des Segments. Männliche Poren auf Intersegmentalfurche 19/20.

Innere Organisation. Vordere Dissepimente fehlen, von 12/13-16/17 vorhanden und etwas verdickt. Schlund und vorderer Teil des Oesophagus bis ins 9. Segment nach hinten verschoben. Muskelmagen mit deutlichem Kragen im 6. Segment bis ins 13. Segment verzogen. Lateralherzen im 7.-9., Intestinalherzen im 10. u. 11. Segment. Schlingenförmige Herzen im 12. Segment fehlen. 8 Paar Chylustaschen im 7.-14. Segment. Wabentaschen, die 3 vorderen zusammengedrückt, mit abgeschnürtem Kopf, der nach unten gerichtet ist, die hinteren 5 Paar kleine weisse, kipfelförmig gebogen Gebilde mit abgeschnürtem braunen Kopfteil. Oesophageale Testikelblasen im 10. u. 11. Segment, aus ihnen gehen die mächtigen Samensäcke durch Durchbrechung der entsprechenden Dissepimente hervor und bilden im 11. u. 12. Segment grosse lappenförmige Gebilde, die sich dorsal berühren ohne zu verschmelzen. Ovarien im 13. Segment, Ovarientrichter auf Dissepiment 13/14. Mitteldarm im 18., Typhlosolis im 27. Segment beginnend. Nephridien mit Nephridialblase (Abb. 11).

Samentaschen 3 Paar im 7.-9. Segment, es sind birnenförmig bis runde Gebilde mit einem langen, muskulösen Ausführungsgang (Abb. 12).

Die neue Art steht *M. (B) helleri* am nächsten, unterscheidet sich von ihr in der Länge des Gürtels und der Pubertätsstreifen, durch die Form der Samentaschen und durch die Lage der männlichen Poren.

Die neue Art wird zu Ehren von Herrn A. Feijoo (Palmira) benannt, der mir das Material zur Bestimmung überlassen hat.

Martiodrilus (Botaria) gravis (Cognetti, 1904)

Thamnodrilus gravis Cognetti, 1904: 12.
Rhinodrilus (Thamnodrilus) gravis, Cognetti, 1906: 190.
Thamnodrilus gravis, Michaelsen, 1918: 119.
Martiodrilus euzonus, Righi, 1981: 235.

In der Sammlung von Torino (OL 430, Valle del Rio Santiago, Ecuador orientale, II./III. 1896, leg. Festa) liegen drei erweichte Exemplare vor. Die inneren Organe sind z.T. noch zu erkennen. Besonders kennzeichnend ist der gebogene Ausführungsgang der Samentaschenampulle, der an der Basis keine Verdickung zeigt, so auch keine Samenkämmerchen besitzt. Von den drei Exemplaren reicht nur bei einem Tier der Gürtel auch bis ins 26. Segment, bei den übrigen nur bis ins 25. Die drei Paar vorderen Chylustaschen sind ebenfalls zusammengedrückt und aufgebläht, doch besitzen sie keinen inneren Zapfen, sondern einen abgeschnürten Kopf. Unter Inv. OL 430/a wird ein von Cognetti geöffnetes Tier als Lectotypus designiert.

Martiodrilus (Botaria) tutus (Cognetti, 1904)

Thamnodrilus tutus Cognetti, 1904: 13.
Rhinodrilus (Thamnodrilus) tutus, Cognetti, 1906: 192.
Thamnodrilus (Thamnodrilus) tutus, Michaelsen, 1918: 124.

Es liegen 3 Exemplare in der Sammlung von Torino vor (OL 443, Valle del Rio Santiago, II./III. 1986, leg Festa). Nur ein Tier scheint ganz geschlechtsreif zu sein, die anderen beiden haben nur die Pubertätsstreifen entwickelt. Aufgrund der Samentaschen steht diese Art *euzonus* am nächsten, unterscheidet sich jedoch von ihr in der Lage des Gürtels und der Pubertätsstreifen sowie durch die schlingenförmigen Herzen im 12. Segment und durch das Fehlen des Zapfens der vorderen Chylustaschen. Unter Inv. Nr. OL 443/a wird das adulte Exemplar als Lectotypus designiert. Es ist interessant, dass in unseren Aufsammlungen keine Exemplare dieser Art erbeutet werden konnten.

Martiodrilus (Botaria) minor sp. n.

Fundorte: Prov. Napo. Holotypus. AF/3954, 58 km von Tena in Richtung Baeza, 4 km vor Cosanga, 2150 m, 4. 5. 1990, leg. Zicsi+Csuzdi+Paredes. - Paratypen. AF/2214, 5+5juv. Ex., AF/2215, 10 +2 juv. Ex.. Fundort wie beim Holotypus. AF/2206, 2+2 juv. Ex., 42 km von Tena in Richtung Baeza, in morschem Holz, 4. 5. 1990, leg Zicsi+Csuzdi+Paredes.

Länge des Holotypus 30 mm, Breite 1,5 mm, Segmentzahl 103. Paratypen: Länge 25-32 mm, Breite 1,2-1,6 mm, Segmentzahl 99-123.

Farbe rot. Kopf rüsselförmig eingezogen am Ende daumenförmig verdickt. 1.-2. Segment verwachsen, ab 3. Segment ungeringelt. Borsten gepaart, Borstenverhältnis hinter dem Gürtel aa:ab:bc:cd:dd wie 9:1,5:5:1:27. Borste *a* des 18. Segments von einer kleinen, runden Papille umgeben, in Geschlechtsborsten verwandelt. Länge der Geschlechtsborsten 0,4 mm, Breite 0,02 mm, Zahl der Kerben 5–6. Nephridialporen in der Borstenlinie *cd*. Samentaschenporen auf Intersegmentalfurche 6/7-8/9, von aussen nicht zu erkennen.

Gürtel sattelförmig vom 15.–24. Segment, bei einigen Exemplaren dorsal strichförmig auch auf das 25. Segment übergehend. Pubertätsstreifen vom 1/2 19.-1/2 22. Segment. Es sind entweder strichförmige dünne Erhebungen (Abb. 13) oder zugespitzte, etwas dickere Streifen (Abb. 14). Männliche Poren auf Intersegmentalfurche 19/20, weibliche Poren auf dem hinteren Rand des 14. Segments.

Innere Organisation. Verdickte Dissepimente fehlen. Mächtiger Schlund bis ins 6. Segment verzogen. Oesophagus von Peptonephridien umgeben. Muskelmagen mit deutlichem Kragen im 6. Segment, weit nach hinten bis ins 13. Segment verschoben. Lateralherzen im 7.–9., Intestinalherzen im 10. u. 11. Segment. Schlingenförmige Herzen im 12. Segment nicht erkannt. 8 Paar Chylustaschen im 7.–14. Segment, die vorderen 3 ganz plattgedrückte Gebilde mit abgeschnürtem Kopf, die hinteren 5 Paar Chylustaschen sind stark gebogene Wabentaschen mit abgeschnürtem Kopf. Oesophageale Testikelblasen im 10. u. 11. Segment. Kleine Samensäcke im 11. und 12. Segment. Winzig kleine Ovarien im 13. Segment, Ovarientrichter auf dem Dissepiment 13/14. Mitteldarm im 18., kräftige S-förmige Typhlosolis vom 27. Segment vorhanden, Nephridien mit einer einfachen Nephridialblase (Abb. 15).

Samentaschen 3 Paar im 7., 8., 9. Segment, schlauchförmige Ampulle mit sehr kurzem Ausführungsgang, ohne Samenkämmerchen. Die schlauchförmige Ampulle (Abb. 16) kann auf kleine tropfenförmige Gebilde reduziert sein, manchmal gänzlich fehlen.

Martiodrilus (Botaria) minoriformis sp. n.

Fundort. Prov. Napo. Holotypus. AF/3956, zwischen Puerto Napo und Ahuano, 24 km von Tena entfernt, 400 m, Regenwald, 3. 5. 1990, leg. Zicsi+Csuzdi+Paredes. M - Paratypen. AF/2216, 3 Ex., Fundort wie beim Holotypus. Prov. Pastaza. AF/3958, 1 Ex., AF/3960, 1 Ex., hinter Madre Tierra Regenwald, 800-850 m, 2. 5. 1989, leg. Zicsi+Loksa+Ponce. - AF/3959, 4 Ex., 16 km von Puyo in Richtung Macas, 1100 m, 1. 5. 1989, leg. Zicsi+Loksa+Ponce.

Länge des Holotypus 55 mm, Breite 3 mm, Segmentzahl 133. Paratypen: Länge 35–55 mm, Breite 2,2–3,1 mm, Segmentzahl 98–35.

Farbe dorsal rot. Kopf rüsselförmig eingezogen, am Ende kolbenförmig verdickt. 1.–2. Segment verwachsen, ab 3. Segment ungeringelt. Borsten am ganzen Körper gepaart, am Schwanz hervorstehend, etwas gekrümmt. Borstenverhältnis hinter dem Gürtel aa:ab:bc:cd:dd wie 15:1,5:5:1:35. Borsten *ab* des 9.,15., 18. Segments auf kleinen runden Papillen angeordnet, in Geschlechtsborsten verwandelt. Länge der Geschlechtsborsten vom 18. Segment 0,65 mm, Breite 0,04 mm, Zahl der Kerben 11. Nephridialporen in der Borstenlinie *d*. Samentaschenporen auf Intersegmentalfurche 6/7-8/9 in der Borstenlinie *cd*.

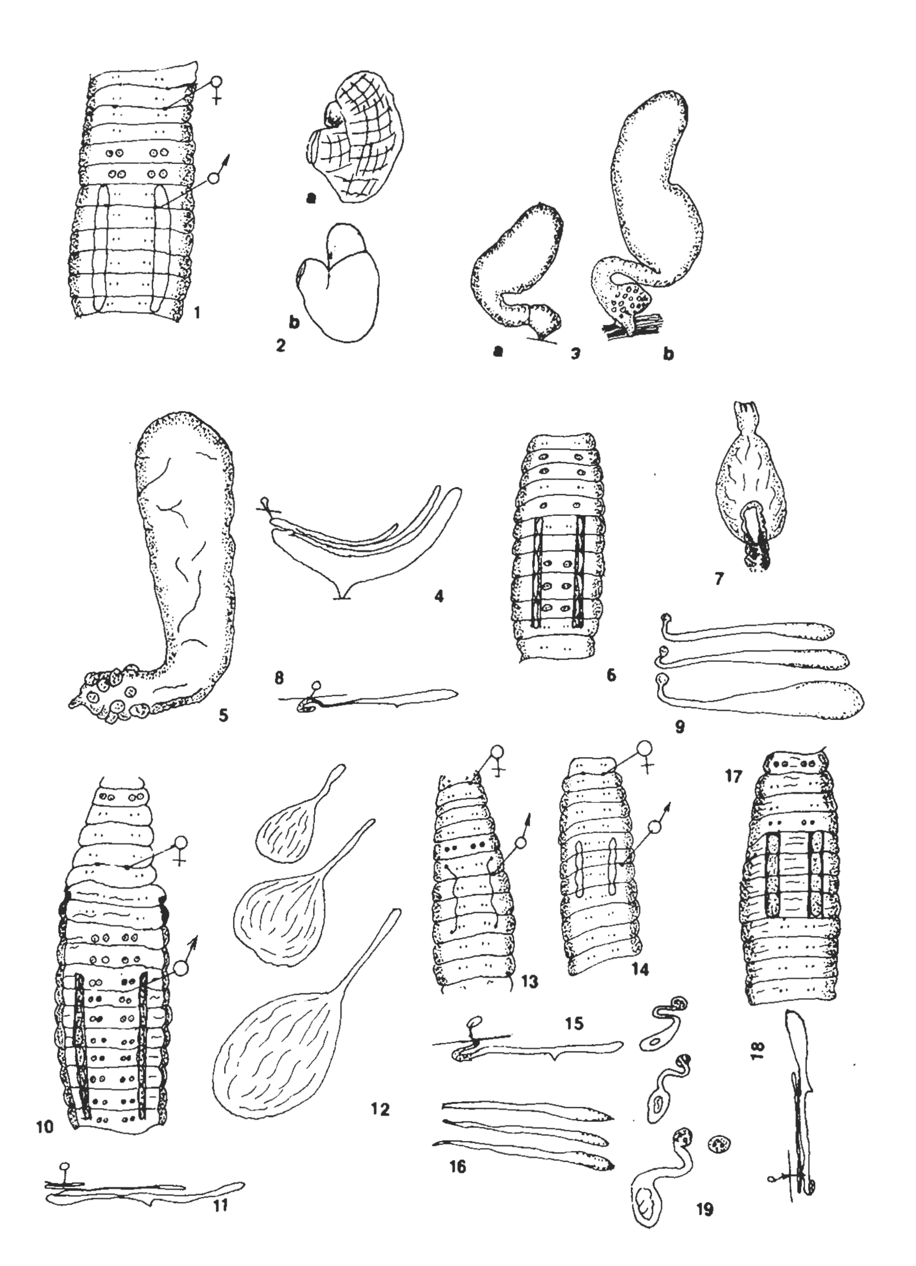


Abb. 1–4. *Martiodrilus (Botaria) cuzonus* (Cognetti, 1904). 1: Ventralansicht. 2a: Vordere Chylustasche mit aufgeblähter leerer Wabentaschenstrucktur und abgeschnürtem seitlichem Zapfen. 2b: Hintere Chylustasche mit abgeschnürtem Kopf. 3a: Samentasche ohne Samenkämmerchen. 3b: Samentasche mit Samenkämmerchen. 4. Nephridialblase. – **Abb. 5.** *Martiodrilus (Botaria) bicolor* (Michaelsen, 1913). Samentasche mit Samenkämmerchen. – **Abb. 6–9.** *Martiodrilus (Botaria) cuzonus filiformis* ssp. n. 5: Ventralansicht. 7: Muskelmagen mit dorsaler Fortsätzung des Ösophagus. 8: Nephridialblase. 9: Kolbenförmige Samentaschen. – **Abb. 10–12.** *Martidrilus (B.) feijooi* sp. n. 10: Ventralansicht. 11: Nephridialblase. 12: Samentaschen. – **Abb. 13–16.** *Martiodrilus (B.) minor* sp. n. 13–14: Ventralansicht mit verschiedenen Pubertätsstreifenformen. 15: Nephridialblase. 16: Samentaschen. – **Abb. 17– 19.** *Martiodrilus (B.) minoriformis* sp. n. 17: Ventralansicht. 18: Nephridialblasen. 19: Samentaschen.

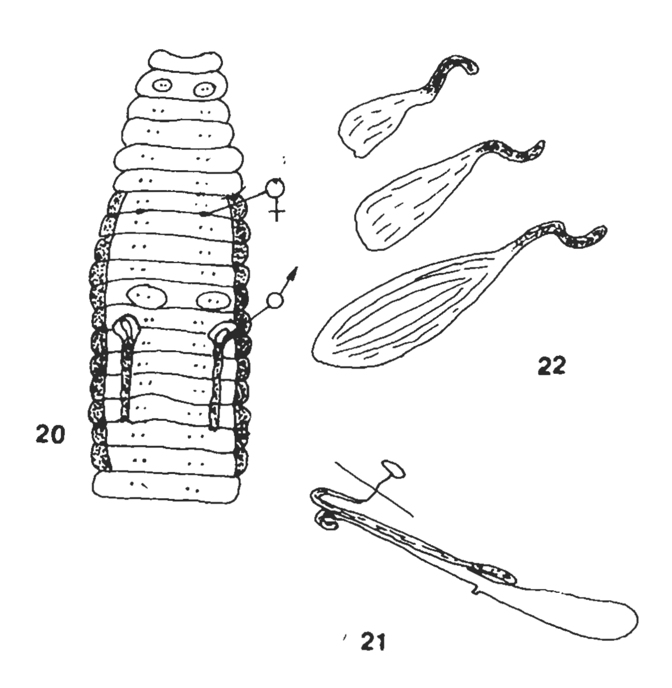


Abb. 20–22. *Martodrilus (B.) parvus* sp. n. 20: Ventralansicht. 21: Nephridialblase. 22: Samentaschen.

Gürtel sattelförmig auf dem 15.–5. Segment. Pubertätsstreifen auf dem 19.–23. Segment, breite Streifen, die beiderseits von einem dünnen Wall umgeben sind (Abb 17). Weibliche Poren am hinteren Rand des 14. Segments. Männliche Poren auf Intersegmentalfurche 19/20.

Innere Organisation. Dissepimente nicht verdickt, vorne fehlend, von 9/10 bis zu 14/15 hautförmig dick zu erkennen. Schlund gross, Osophagus vor dem Muskelmagen von Peptonephridien umgeben. Muskelmagen im 6. Segment, zwiebelförmig verzogen, ohne Kragen. Lateralherzen im 7.–9, Intestinalherzen im 10. und 11. Segment. Schlingenförmige Herzen im 12. Segment fehlen. Chylustaschen im 7. Segment, die drei Paar vorderen plattgedrückt mit einem Zapfen auf der inneren Seite, die hinteren 5 mit abgeschnürtem Kopf. Wabentaschen. Hoden und Samentrichter in oesophageale Testikelblasen eingeschlossen, die sich seitlich am Oesophagus heraufziehen, ohne die Herzen und Chylustaschen der entsprechenden Segmente einzuschliessen. Aus ihnen gehen die lappenförmigengrossen Samensäcke des 11. u. 12. Segments durch Durchbrechung der Dissepimente hervor. Samenrinnen kommen etwas gewunden hervor und verlaufen unvereint an der Muskelwand entlang, münden in die drüsig hervortretenden Pubertätswälle ein. Ovarien im 13. Segment, winzig kleine Gebilde, Ovarietrichter auf Dissepiment 13/14. Mitteldarm im 18., breite S-förmige Typhlosolis im 27. Segment beginnend. Nephridien mit einfacher Nephridialblase (Abb. 18).

Samentaschen 3 Paar im 7.–9. Segment, grosse keulenförmige Ampulle mit stark gewundenem Ausführungsgang der an der Basis angeschwollen und mit

Samenmassen gefüllt ist. Auch in den keulenförmigen Ampullen schimmern granulierte, silberne Samenmassen durch. Neben den Samentaschen im 9. Segment liegen zwei grosse, runde Drüsen, dicht unterhalb der inneren Borstendrüsen (Abb. 9).

Die neue Art steht der vorausgehend beschriebenen *M. (B.) minor* am nächsten, unterscheidet sich von ihr durch die Lage des Gürtels und der Pubertätsstreifen sowie durch die gewundenen, keulenförmigen Ampullen der Samentaschen.

Martiodrilus (Botaria) parvus sp. n.

Fundort. Prov. Pastaza. Holotypus. AF/3961,. 31 km von Puyo in Richtung Banos, 1100 m, 3. 5. 1989, leg. Zicsi+Loksa+Ponce. – Paratypen. AF/3962, 2 Ex., Fundort wie beim Holotypus.

Länge des Holotypus 40 mm, Breite 2 mm, Segmentzahl 121. Paratypen: Länge 25–45 mm, Breite 1,8-2,2 mm, Segmentzahl 98–121.

Farbe rot, dorsal gestreift. Kopf kolbenförmig eingezogen. 1.-2. Segment verwachsen, letzteres längsgefurcht. Vom 3 Segment ungeringelt. Borsten am ganzen Körper gepaart, am Hinterende stark hervortretend und hakenförmig gebogen. Borstenverhältnis hinter dem Gürtel aa:ab:bc:cd:dd wie 15:2,5:12,5:1:42. Borsten *ab* des 9. und 18. Segments auf grossen Papillen, in Geschlechtsborsten verwandelt. Länge 0,8 mm, Breite 0,03 mm, Zahl der Kerben 9. Nephridialporen in der Borstenlinie *cd*. Samentaschenporen auf Intersegmentalfurche 6/7-8/9.

Gürtel sattelförmig auf dem 15.-24. Segment. Pubertätsstreifen auf dem 1/2 19.-23. Segment, dünne Streifen in einer Vertiefung liegend, die beiderseits von einem Wall umgeben sind. Am Anfang der Streifen, auf Intersegmentalfurche 19/20, liegen die männlichen Poren auf hervorstehenden, penisartigen Gebilden (Abb. 20), in die von innen, die getrennten Samenleiter einmünden. Weibliche Poren auf dem hinteren Rand des 14. Segments, in der Borstenlinie *b*.

Innere Organisation. Verdickte Dissepimente fehlen, von 9/10-15/16 hautförmig dünne Disspepimente vorhanden. Schlund gross, Oesophagus vor dem Muskelmagen von Peptonephridien umgeben. Muskelmagen ohne Kragen im 6. Segment. Lateralherzen im 7.-9., Intestinalherzen im 10. u. 11. Segment. Schlingenförmige Herzen im 12. Segment fehlen. 8 Paar Chylustaschen im 7.–14. Segment, die vorderen 3 fest an den Muskelmagen gepresst, die 5 hinteren mit abgeschnürtem Kopf. Wabentaschen. Oesphageale Testikelblasen im 10. und 11. Segment, ziehen sich am Oesophagus hoch, ohne die Herzen und Chylustaschen der entsprechenden Segmente einzuschliessen. Aus ihnen gehen die grossen, lappenförmigen Samensäcke des 11. u. 12. Segments, durch Durchbrechung der Dissepimente, hervor. Ovarien im 13. Segment, Ovarientrichter auf Dissepiment 13/14. Mitteldarm im 18., Typhlosolis im 27. Segment beginnend. Nephridien mit einfacher Nephridialblase (Abb. 21).

Samentaschen 3 Paar im 7.–9. Segment, gewundener, muskulöser Ausführungsgang mit keulenförmiger Ampulle, die mit Samenmassen voll gefüllt sind. Auch an der Basis des Ausführungganges sind Samenmassen zu erkennen (Abb. 22).

Die neue Art steht *M. (B.) moniliformis* sp. n. am nächsten, unterscheidet sich von dieser in der Lage der Pubertätsstreifen und durch die penisförmigen

männlichen Poren, die bei keiner Art dieser Untergattung beobachtet werden konnten.

Martiodrilus (Botaria) andiorrhinoides (Michaelsen, 1918)

Thamnodrilus (Thamnodrilus) andiorrhinoides Michaelsen, 1918: 20.

Fundort. Prov. Napo. AF/1593, 3 Ex., 10 km von Borja in Richtung Lago Agrio, Regenwald, in Bromelien, 1300 m, 9. 5. 1988, leg. Zicsi+Csuzdi.

In der Sammlung von Hamburg (V. 6977, Ecuador, Loja, leg. Ohaus) liegen ein geschlechtsreifes und 5 gürtellose Tiere vor, von denen 3 geöffnet sind. Die inneren Organe liegen gesondert in kleinen Gläschen vor. Die von mir als *andiorrhinoides* identifizierten 3 Exemplare, die lebend schwarzgrün waren, stimmen mit dem geschlechtsreifen Exemplar vollkommen überein, insbesondere kennzeichnend sind die am Hinterende in der Borstenlinie *cd* liegenden hellen Flecke in der Pigmentierung. Die bei den nicht adulten Tieren angeführten 3 Papillen auf den Pubertätsstreifen sind nicht zu erkennen, doch sind diese auch am Originalstück nicht vorhanden. Die weiteren Übereinstimmungen in der Lage des Gürtels, der Pubertätsstreifen, der Kerbenzahl, der auf Papillen stehenden Borsten und der inneren Organe lassen trotz der weiten Entfernung der beiden Fundorte keinen Zweifel hinsichtlich der Identität der beiden aufkommen.

Das geschlechtsreife Exemplar aus der Sammlung von Hamburg wird unter Inv. Nr V. 6977/a als Lectotypus designiert.

Martiodrilus (Botaria) benhami (Cognetti, 1904)

Thamnodrilus benhami Cognetti, 1904: 6.
Rhinodrilus (Thamnodrilus) benhami, Cognetti, 1906: 206.
Thamnodrilus(Thamnodrilus) benhami, Michaelsen, 1918: 12.

Laut Originalbeschreibung soll zur Beschreibung ein Exemplar vorgelegen haben. In der Sammlung von Torino werden unter Inv. Nr. OL 424 (*Thamnodrilus benhami* Cognetti typi, Foreste della Rio Santiago, Ecuador, viaggio Festa, II. 1896) 5 Exemplare aufbewahrt, von denen 2 vollkommen geschlechtsreif sind, bei 2 Tieren ist der Gürtel angedeutet, einem Stück fehlt der Gürtelteil. Da der Gürtel bei keinem Tier bis zum 26. Segment reicht, die Pubertätsstreifen bis zum 25. Segment reichen, ist das Originalstück, von dem die Beschreibung gegeben wurde, schwer zu bestimmen. Bei allen Tieren sind die perioesophagealen Testikelblasen zu erkennen, wodurch sich *benhami* von *tutus* und *gravis*, die aus der gleichen Umgebung beschrieben wurden, unterscheidet. Da alle Tiere geöffnet waren und sich auch in ziemlich schlechtem Zustand befanden, verzichte ich auf die Designierung eines Lectotypus und halte die sehr ausführliche Originalbeschreibung für massgebend.

Martiodrilus (Botaria) onorei Zicsi, 1988

Martiodrilus onorei Zicsi,1988: 438.

Fundorte. Prov. Pichincha. AF/510, 5+1 juv. Ex.., Finca la Cypressis, Bachufer, 26. 2. 1986, leg. Zicsi+Loksa+Benavides. - AF/1612, 1 Ex., Iliniza, 4000m, 13. 5. 1988, leg. Zicsi+Csuzdi. - Prov. Napo. AF/3894, 1 Ex., oberhalb Papallacta, 3800 m, 1. 5. 1988, leg. Zicsi+Csuzdi. - AF/258, 5 Ex., AF/267, 1 Ex., AF/264, 1 Ex., AF/280, 1 Ex., San Francisco de las Pampas, Naranchito, 1800 m, 8.-10. 2. 1986, leg. Zicsi+Loksa. - Prov. Cotopaxi. AF/297, 1 Ex., Pueblo Quemado, 16. 2. 1986, leg. Zicsi+Loksa. - AF/290, 4 Ex., Cotopaxi Vulkan,3750 m, 26. 2. 1986, leg. Zicsi+Loksa+Benavides. - Prov. Imbabura. AF/504, 1+2 juv. Ex., 53 km von Otavalo in Richtung Selva Alegre, 24. 4. 1987, leg. Zicsi+Loksa.

Eine Nachuntersuchung des Typenmaterials zeigte, dass die männlichen Poren auf Intersegmentalfurche 20/21 liegen und nicht auf dem vorderen Teil des 21. Segments. Die drei vorderen Chylustaschen sind ebenfalls plattgedrückte Wabentaschen mit abgeschnürtem seitlichem Zapfen.

Martiodrilus (Botaria) poncei Zicsi, 1988

Martiodrilus poncei Zicsi, 1988: 441.

Fundort. Prov. Napo. AF/344, 1Ex., zwischen Puerto Misahuali und Tena, Regenwald, 14. 2. 1986, leg Zicsi+Loksa+Benavides. - Prov. El Oro. AF/1587, 2 praead. Ex., hinter Santa Rosa in Richtung Loja, 5 km vor Pinas, 500 m, 2. 5. 1988, leg. Zicsi+Csuzdi.

Die vorderen 3 Paar Chylustaschen sind auch bei dieser Art zusammengepresste Wabentaschen mit abgeschnürtem Kopf, der nach unten gerichtet ist.

Mit den Arten *M. colomai* Zicsi, 1988, *M. pano* Righi, 1992, *M. murindo* Righi, 1995 und *M. vassae* Zicsi & Csuzdi, 1999, die alle über einen Blindsack im 26. bzw. 27. Segment verfügen, werde ich mich im späteren befassen. Da ich Righis Arten nicht überprüfen konnte, aus der Beschreibung jedoch auf eine verschiedene Form der Chylustaschen folgern kann, wären auch diese in diese Unterart einzureihen. Meine beiden Arten hingegen zeigen diese Unterschiede in der Form der Chylustaschen nicht. Da in anderen Familien, wie Megascolecidae und Acanthodrilidae, dieses Merkmal auch supraspezifischen Wert besitzt, ist es in der Familie Glossoscolecidae auch in anderen Gattungen bekannt (*Rhinodrilus, Andiorhinus*), wird aber nur als artspezifisches Kennzeichen betrachtet. Da die Bedeutung dieses Merkmales noch nicht zur Genüge geklärt ist, gleicherweise auch bei Arten mit 4 Paar Samentaschen ohne verdickte Dissepimente hinter dem Muskelmagen (*M. friderici* Michaelsen, 1918) und bei solchen mit verdickten Dissepimenten hinter dem Muskelmagen (*M. (M) menai* Zicsi & Csuzdi, 1999) vorkommt, könnte an eine Absonderung dieser Spezies im Rahmen einer supraspezifischen Einheit im späteren gedacht werden. Dies auch desto mehr, da meine Revisionen die Gattung *Martiodrilus* betreffend gezeigt haben (Zicsi, im Druck), dass dieses Kennzeichen von den älteren Autoren nicht übersehen wurde, wie wir dies in einer vorausgehenden Arbeit (Zicsi und Csuzdi, 1999) angedeutet hatten. Vorerst soll aber auch die letzte Gruppe der *Martiodrilus*-Arten, die mit 4 Paar Samentaschen und fehlender verdickter Dissepimente hinter dem Muskelmagen revidiert werden, um endgültig Stellung beziehen zu können.

Zusammenfassung

Die bisher bechriebenen und jetzt zur neuaufgestellten Untergattung *Botaria* eingereihten Arten der Gattung *Martiodrilus* konnten bis auf *M. (B.) gara* Righi, 1995 anhand des Typenmaterials überprüft und revidiert werden, wobei auch je ein Lectotypus, soweit dies erforderlich war, designiert wurde.

Von den besprochenen spezifischen Taxa kommen *M. (B.) helleri, M. (B.) gara* und *M. (B.) feijooi* nur in Kolumbien, *M. (B.) euzonus* und *M. (B.) bicolor* in Kolumbien und Ekuador gleicherweise vor. Die übrigen Arten bzw. die Unterart wurden nur in Ekuador gesammelt und auch hier haben einige wie *M. (B) gravis, M. (B.) tutus, (B.) benhami* und *M. (B.) andiorrhinoides* sowie *M. (B.) poncei, M. (B.) minor, M. (B.) minoriformis, (B.) parvus* nur in den südlichen und südöstlichen Teilen des Landes vor. Das Vorkommen der am häufigsten verbreiteten Art *M. (B.) euzonus* und ihrer Unterart *filiformis* reicht nur bis in die Provinz Cotopaxi, wo auch diesen, wie vielen anderen *Martiodrilus*-Arten, der interandine Trockenstreifen eine weitere Verbreitung nicht ermöglicht (Zicsi und Csuzdi, 1999; Zicsi, im Druck).

Danksagung. Für die Überlassung von Typenmaterial spreche ich Frau Doz. Dr. H. Ruhberg und Herrn Prof. Dr. M. Dzwillo (Zoologisches Institut und Museum der Universität, Hamburg) und Herrn Dr. A. Rolando (Museo ed Istituto di Zoologica Sistematica della Universitŕ, Torino) auch an dieser Stelle meinen besten Dank aus.

SCHRIFTTUM

1. COGNETTI DE MARTIIS, L. (1904): Oligochaeti dell'Ecuador. - Boll. Mus. Zool. Anat. Comp. Reale Univ. Torino, 19: 1–18.
2. COGNETTI DE MARTIIS, L. (1906): Gli Oligochaeti della regione neotropicale. – Mem. Reale Accad. Sci. Torino, 56: 147-262.
3. MICHAELSEN, W. (1910 a): Sur quelques Oligochètes de l'Équateur. - Miss. Mer. Équat. Amer. Sud., 9: 127-138.
4. MICHAELSEN, W. (1910 b): Oligochaeten von verschiedenen Gebieten. - Mitt. Mus. Hamburg, 27: 47-169.
5. MICHAELSEN, W. (1913): Die Oligochäten Columbias. - Mem. Soc. Neuchâtel Sc. Nat., 5: 202–252.
6. MICHAELSEN, W. (1918): Die Lumbriciden, mit besonderer Berücksichtigung der bisher als Familie Glossoscolecidae zusammengefassten Unterfamilien. - Zool. Jb. Syst., 41: 1-398.
7. RIGHI, G. (1981): Alguns Oligochaeta cavernicolas do Ecuador. - Pap. Avul. Zool., S. Paulo, 34: 235–249.
8. RIGHI, G. (1984): On some earthworms (Oligochaeta, Glossoscolecidae) from the Sierra Nevada de Santa Marta (Colombia). - In: Studies on tropical Andean ecosystems. J. Cramer, Berlin, 2: 455-468.
9. RIGHI, G. (1992): Four new Peruvian earthworms. - Soil Biol. Biochem., 2: 1223-1230.
10. RIGHI, G. (1995): Colombian earthworms. - In: Studies on tropical Andean ecosystems. J. Cramer, Berlin, 4: 485–607.

11. ZICSI, A. (1988): Weitere neue und bekannte Martiodrilus-Arten aus Ekuador und Kolumbien (Oligochaeta: Glossocolecidae). Regenwürmer aus Südamerika, 7. - Acta. Zool. Hung., 34 : 435-446.

12. ZICSI, A. (1999): Revision einiger Martiodrilus-Arten. - Mitt. Hamb. Zool. Mus. Inst., 96 (im Druck).

13. ZICSI, A. & CSUZDI, CS. (1987): Über weitere Riesenregenwürmer aus Ekuador. Regenwürmer aus Südamerika, 28. - Ber. Nat.-med. Verein Innsbruck, 84: 81-103.

14. ZICSI,A.. & CSUZDI, CS. (1999): Neue und bekannte Regenwürmer aus verschiedenen Teilen Südamerikas. Regenwürmer aus Südamerika, 26. - Senckenbergiana Biologica, 78 (1/2): 123-134.

15. ZICSI, A. & FEIJOO, A. (1994): Regenwürmer aus der Zentralkordillere Kolumbiens (Oligochaeta: Glossoscolecidae). Regenwürmer aus Südamerika, 21. - Mitt. Hamb. Zool. Mus. Inst., 89: 55-62.